



národní
úložiště
šedé
literatury

Vývoj syntézy helikálních struktur od diaza[6]helicenu

Bernard, Martin
2012

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-124485>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 23.04.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://www.nusl.cz) .

6P-17

DERIVÁT KYSELINY HYALURONOVÉ
A 5-HYDROXYTRYPTOFANU PRO PŘÍPRAVU
HYDROGELŮMARTIN PRAVDA, MIROSLAVA NĚMCOVÁ, KLÁRA
ŠLEZINGROVÁ, RADOVAN BUFFA a VLADIMÍR
VELEBNÝContipro Biotech s. r. o. 561 02 Dolní Dobruč 401
pravda@contipro.com

Hyaluronová kyselina (HA) je vysokomolekulární glykosaminoglykan, který je nezbytnou součástí extracelulární matrix tkání živočišných organismů. Vysoká rozpustnost ve vodě a krátký biologický poločas omezuje využití nativní HA pro biomedicínské aplikace. Tyto problémy lze řešit přípravou hydrogelů ze zesílených derivátů HA¹. Jedním ze způsobů přípravy takovýchto materiálů je zesílení fenolických derivátů HA reakcí katalyzovanou křenuvovou peroxidasou (HRP)².

Naše skupina již dříve popsala oxidaci HA v poloze 6 N-acetylglukosaminu na aldehyd (HA-CHO) a následnou vazbu tyraminu postupem reduktivní aminace³. Během dalšího vývoje nových derivátů HA vhodných pro síťovací reakce katalyzované HRP byly, jako alternativa tyraminu, vybrány 5-hydroxytryptofan (5-HTP). Pomocí HRP lze tyto sloučeniny oxidovat za vzniku oligomerů hydroxyindolových jader. Cílem této práce bylo připravit derivát hylauronanu a 5-HTP vhodný pro tvorbu hydrogelů reakcí s HRP.

V literatuře je dlouhou dobu známa cyklokondenzační reakce probíhající mezi deriváty tryptaminu a karbonylovými sloučeninami, která vede ke vzniku derivátů tetrahydroisochinolinu. Jedná se o tzv. Pictet-Spenglerovu kondenzaci⁴, speciální případ Mannichovy reakce. Ukázalo, že tato reakce může být úspěšně využita při vazbě 5-hydroxytryptofanu na řetězec aldehydického derivátu HA. Reakce probíhá za mimých podmínek (pH 5, t.t.) ve vodném prostředí bez nutnosti využití dalších činidel. Struktura derivátu HA byla potvrzena pomocí NMR spektroskopie. Derivát je vhodný pro přípravu hydrogelů enzymatickou reakcí katalyzovanou HRP. Tento proces byl sledován pomocí reologických měření. Testy provedené na buňkách linie myších fibroblastů 3T3 prokázaly, že připravené deriváty neovlivňují viabilitu sledovaných buněk a jsou vhodné pro vývoj nových materiálů s využitím v tkáňovém inženýrství.

Tato práce vznikla za podpory MPO – Programový projekt
výzkumu a vývoje TIP FR-TI/150.

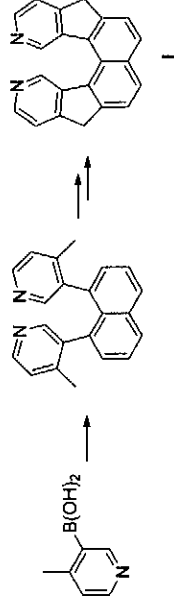
LITERATURA

- Zhang J., Skardal A., Prestwich G. D.: *Biomaterials* 29, 4521 (2008).
- Sakai S., Kawakami K. B. J.: *J. Biomed. Mater. Res., Part A* 85A, 345 (2008)
- Pravda M., Foglarová M., Berková M., Dvořáková J., Šmejkalová D., Buffa R., Velebný V.: *Chem Listy* 104, 1110 (2010).
- Pictet A., Spengler T.: *Chem. Ber.* 44, 2030 (1911).

6P-18

VÝVOJ SYNTÉZY HELIKÁLNÍCH STRUKTUR
ODVOZENÝCH OD DIAZA[6]HELICENUMARTIN BERNARD, PETR VELÍŠEK, JAN SÝKORA
a JAN STORCH*Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i., Rozvojeová 2/135,
165 02 Praha 6
bernard@icpf.cas.cz

Diazaheliceny jsou unikátní aromatické látky vyznačující se helikálním uspořádáním a z toho plynoucí inherentní chiralitou. Díky tomu mají výjimečné elektronické a optické vlastnosti, přitomnost heteroatomu je dále předurčuje k využití v enantioselektivní katalýze¹. Navzdory velkému pokroku v jejich syntéze jsou ve větším množství stále nedostupné, což brání jejich širšímu rozvoji^{2,3}. Cílem této práce bylo otevřít cestu k novému typu helikálních molekul **I** odvozených od diaza[6]helicenu, jejichž syntéza je kratší a snadnější. Ta je založena na přípravě 1,8-dipyridylnaftalenu a jeho převedení na požadovaný produkt finální Friedel-Craftsovou reakcí.



Tato práce vznikla za podpory grantů GA ČR (P207/10/1124) a TAČR (TA01010646).

LITERATURA

- Takenaka N., Sarangthem R. S., Captain B.: *Angew. Chem., Int. Ed. Engl.* 47, 9708 (2008).
- Storch J., Čermák J., Karban J., Císařová I., Sýkora J.: *J. Org. Chem.* 75, 3137 (2010).
- Míšek J., Teplý F., Stará I. G., Tichý M., Šaman D., Císařová I., Vojtěšek P., Starý I.: *Angew. Chem., Int. Ed. Engl.* 47, 3188 (2008).

6P-19

PŘÍPRAVA HYDROGÉLU POMOCÍ
ELEKTRODEPOZÍCIE A VPLYV ELEKTRICKÉHO
PRŮDU NA HYDROGÉLY

JANA RIECKA a PETER KASÁK

Ústav polymérov, Slovenská akadémia vied, Dúbravská ces-
ta 9, 845 41 Bratislava
jana.riecka@savba.sk

Hydrogely na báze alginátu představují velkou budoucnost do světa biomedicíny. Připravují se z alginátu sodného